



日照职业技术学院
RIZHAO POLYTECHNIC

学习任务单

课程名称：学前儿童科学教育

适用专业：学前教育专业

项目名称：1.1 观察认识类活动体验

日照职业技术学院

一、学习指南

1. 任务名称：

观察鸡蛋、区分生熟鸡蛋、手捏鸡蛋、鸡蛋的沉浮实验

2. 达成目标：

通过观察活动了解观察的核心方法是调动各种感官来观察，尤其是触觉的方法。

3. 学习方法建议：

认真查看《学习任务单》，明确每个环节的学习任务；
积极参与小组合作活动，在做中学

4. 课堂学习形式预告：

动手做，先体验，

揭原理，促思考

联系实际为拓展

二、学习任务

观察鸡蛋、区分生熟鸡蛋、手捏鸡蛋、鸡蛋的沉浮实验
(根据观察记录的内容进行实验，并填写记录表和报告单)

如：鸡蛋沉浮实验报告

一、实验目的

了解鸡蛋在淡水和盐水中的浮力大小对比

二、实验日期

三、实验材料

1. 玻璃杯 2. 食盐 3. 鸡蛋 4. 茶勺 5. 筷子

四、实验过程

1. 取出玻璃杯，倒入自来水（就是淡水），水量约为杯子容量的 $\frac{3}{4}$ ；
2. 将鸡蛋放入淡水中；鸡蛋很快沉入水底；
3. 取出鸡蛋，往水里加入 3 大茶勺食盐；
4. 拿筷子在杯中快速搅拌，使食盐充分溶解在水里；
5. 将鸡蛋放入刚刚搅拌好的盐水中；
6. 鸡蛋没有沉入水底，而是浮在水面上；

五、实验结论：

六、理论基础

把生鸡蛋放在淡水中，它会下沉，因为鸡蛋的重力比浮力略微大一些。当同一个鸡蛋放在盐水里时，它会浮起来，这是因为虽然鸡蛋的重力保持不变，但盐水所产生的浮力变大了，这个比较大的浮力抵消了鸡蛋的重力并且阻止它下沉。

三、资源链接

【区分生蛋和熟蛋】

方法一 用同样的力，使这两个鸡蛋在桌子上转动，结果将发现，其中一个鸡蛋要比另一个鸡蛋旋转得快些。结论：旋转快的是熟鸡蛋，旋转慢的是生鸡蛋。

方法二 当鸡蛋旋转起来时，用手轻轻地在旋转着的鸡蛋上面按一下。然后把手拿开。看结果，其中的一个立即停止了转动，另一个却仍然摇晃不停，继续转上几圈才停止转动。结论：立刻停止转动的是熟鸡

蛋，继续旋转的是生鸡蛋。因为生鸡蛋里面的蛋黄和蛋白是液体，当我们转动鸡蛋后，蛋壳开始旋转，而鸡蛋里面的液体由于惯性的作用，要保持原来的静止状态，所以生鸡蛋旋转起来比较慢。反之，熟鸡蛋里面的蛋黄和蛋白是固体，而且和鸡蛋壳已结为一个整体，当我们转动鸡蛋后，各部分一同旋转，所以旋转起来的速度比生鸡蛋来要快一些。同样，对于正在旋转的鸡蛋，我们用手去轻轻按一下，当把手拿开之后，如果是生鸡蛋，蛋壳虽有停止转动的趋势，但是里面的蛋白、蛋黄是液体，由于惯性的作用，要保持它原来转动的状态，所以还会带动蛋壳继续转动一阵子。而熟鸡蛋的蛋壳、蛋白、蛋黄已经结为一个整体了，所以当手轻轻一按就会马上一起停止转动。参考答案：把鸡蛋的大头朝下，用手使劲旋转，能立着旋转的是熟蛋，稍转一下就倒下的是生蛋。

熟透的蛋已经变成一个实心的整体，生蛋却因为它内部液态的蛋黄、蛋白，不能够立刻旋转起来，它的惯性作用就阻碍了蛋壳的旋转；蛋白和蛋黄在这里是起着“刹车”的作用。生蛋和熟蛋在旋转停止的时候情形也不一样。一个旋转着的熟蛋，只要你用手一捏，就会立刻停止下来，但是生蛋虽然在你手碰到的时候停止了，如果你立刻把手放开，它还要继续略略转动。这仍然是方才说的那个惯性作用在作怪，蛋壳虽然给阻止了，内部的蛋黄、蛋白却仍旧在继续旋转；至于熟蛋，它里面的蛋黄、蛋白是跟外面的蛋壳同时停止的。

【什么用手捏鸡蛋鸡蛋不会破】

因为它的形状是圆的，当我们把鸡蛋捏在手心时，它表面所受的压力都是相等的；这个压力不够使蛋壳破裂，所以蛋壳不破。因为力具有传递性，当你捏的时候，通过鸡蛋里的液体把力传递给了鸡蛋的其他地方。而鸡蛋壳是由碳酸钙构成的，有一定的坚固性，其实石头就是主要由碳酸钙构成。因为鸡蛋是圆的而且是放在掌心，手指所做的力会传到掌心而抵销掉。当然如果握不好，用力一压就裂了。就像在锅边磕碰一下鸡蛋就会碎一样，那是因为它受力不均匀。

四、困惑与建议

附科学记录单

鸡蛋观察记录表

| | |
|---------------|--|
| 形状 | |
| 颜色 | |
| 能否滚动 | |
| 质地 (是否光滑?) | |
| 重量 (轻 / 重) | |
| 味道 | |
| 气味 | |
| 声音 | |
| 其它性质 | |

沉浮实验探究记录表

| 探究 物质 | 猜 想 | | 验 证 | |
|----------|-----|---|-----|---|
| | 沉 | 浮 | 沉 | 浮 |
| 食盐溶液 | | | | |
| 糖 溶 液 | | | | |
| 碱 溶 液 | | | | |
| 小苏打溶液 | | | | |

科学实验报告单

| | | | | | |
|---------------|---|-------|--|------|------------------|
| 班级 | | 时间 | | 实验类型 | 分组：() 演示：() |
| 实验名称 | | | | | |
| 实验器材： | | | | | |
| 猜测： | 。 | | | | |
| 实验过程： | | | | | |
| 观察到的现象或实验的结果： | | | | | |
| 评定等级： | | 指导教师： | | | |